

UDA STEM/STEAM

A.S. 2023-2024

SPECIFICHE DELL'UDA

TITOLO UDA	Robotica Educativa, ELIMINA RIFIUTI
Docenti e discipline coinvolti	Antonia Ratta - docente tecnologia Roberto Stampetta - docente matematica e scienze
Docente coordinatore	Franceschina Mercuri (A028) Giulia De Luca (A023)
Classe/i e sede/i	Primo livello Primo periodo didattico: 1A COD/1B COD a classi aperte sede CODROIPO 1C UD sede UDINE
Numero di alunni coinvolti	14 1A COD, 7 1B COD, 30 1C UD
Tempi di realizzazione	mese di maggio 4 ore di docenza
Metodologie didattiche previste	Lezione frontale - spiegazione Lavoro cooperativo laboratoriale Problem solving
Aspetti inclusivi	Apprendere collaborando attraverso l'utilizzo consapevole delle tecnologie e con un impegno attivo nel realizzare un prototipo di benna raccogli rifiuti attraverso l'apprendimento scientifico. Utilizzo del lavoro di gruppo per favorire l'intercultura.
Compito / prodotto finale	Costruzione e programmazione di un semplice artefatto programmabile. Schede di osservazione delle due benne. Elaborazione di un video finale.
Strumenti di verifica previsti	Scheda di valutazione dell'attività laboratoriale.

AREA TEMATICA DELLE STEM/STEAM

X	robotica e coding
	schede programmabili ed elettroniche
	making, tinkering e kit per le STEM/STEAM
	AR/VR (realtà aumentata, immersiva e virtuale + coding)
	progettazione, realizzazione e stampa di oggetti 3D
X	digitalizzazione (software di registrazione vocale, video, siti web, software di video-editing, software di image-editing)

OBIETTIVI DELL'UDA

<p>Competenze chiave europee https://www.invalsiopen.it/competenze-chiave-apprendimento-permanente/</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ competenza alfabetica funzionale; ▪ competenza multilinguistica; ▪ competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; ▪ competenza sociale e civica in materia di cittadinanza; ▪ competenza imprenditoriale; ▪ competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.
<p>Competenze digitali https://repubblicaadigitale.innovazione.gov.it/assets/docs/DigComp-2_2-Italiano-marzo.pdf</p>	<p>GESTIRE DATI, INFORMAZIONI E CONTENUTI DIGITALI (Organizzare, archiviare e recuperare dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali. Organizzarli ed elaborarli in un ambiente strutturato)</p> <p>INTERAGIRE CON GLI ALTRI ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE (Interagire tramite diverse tecnologie digitali e capire quali sono gli strumenti di comunicazione più appropriati in un determinato contesto)</p> <p>ESERCITARE LA CITTADINANZA ATTRAVERSO LE TECNOLOGIE DIGITALI (Partecipare alla vita sociale attraverso l'utilizzo di servizi digitali pubblici e privati. Trovare opportunità di self-empowerment e cittadinanza partecipativa attraverso le tecnologie digitali più appropriate)</p> <p>SVILUPPARE CONTENUTI DIGITALI (Creare e modificare contenuti digitali in diversi formati, esprimersi attraverso mezzi digitali).</p> <p>UTILIZZARE IN MODO CREATIVO LE TECNOLOGIE DIGITALI (Utilizzare gli strumenti e le tecnologie digitali per creare conoscenza e innovare processi e prodotti. Partecipare individualmente e collettivamente ai</p>

	processi cognitivi per comprendere e risolvere problemi concettuali e situazioni problematiche negli ambienti digitali)
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SPAZI, RISORSE, STRUMENTI E FONTI

Risorse didattiche	lavagna interattiva, computer
Strumenti STEM/STEAM	kit Lego
Altre risorse d'Istituto	LEGO Education SPIKE
Spazi	aula
Fonti	slide, siti: https://education.lego.com/it-it/lessons/prime-invention-squad/super-cleanup/ Canva

PROGETTAZIONE

FASI	PERIODO	DESCRIZIONE
1	30 minuti	Lezione dialogata introduttiva alla robotica (cosa sono e quali sono i principali tipi di robot esistenti. Richiamo all'importanza della raccolta differenziata dei rifiuti).
2	10 minuti	Presentazione dell'attività laboratoriale. Viene presentata l'attività laboratoriale facendo ricorso al sito Lego for education. Sito Lego for education . Introduzione alla costruzione dell'artefatto.
3	70 minuti	Attività laboratoriale di montaggio e programmazione dei robot. Gli studenti vengono suddivisi in piccoli gruppi di 3-4 unità ciascuno. Ogni gruppo provvede al montaggio di una benna-robot "elimina rifiuti" e alla sua programmazione seguendo le istruzioni di montaggio presenti sul sito Lego Education Spike. Il sito dove si trovano le istruzioni di montaggio dell'artefatto è: https://education.lego.com/it-it/lessons/prime-invention-squad/super-cleanup/ nella sezione "Risorse aggiuntive".

		<p>Per documentare quanto svolto il docente provvede a video-registrare le parti più rilevanti dell'attività (prove, errori e video finale dei robot).</p> <p>Qualora uno o più gruppi non riuscissero a raggiungere l'obiettivo finale, verrà condiviso sulla LIM il codice prodotto.</p>
4	70 minuti	<p>Attività laboratoriale di montaggio e programmazione dei robot. Gli studenti vengono suddivisi in piccoli gruppi da 3-4 unità ciascuno. Ogni gruppo provvede al montaggio di una seconda benna-robot "<i>elimina rifiuti</i>" e alla sua programmazione seguendo le istruzioni di montaggio presenti sul sito Lego Education Spike. I corsisti vengono invitati a testare l'efficienza dei due diversi progetti di benna ed a scegliere il migliore in base a criteri di test specifici. Qualora uno o più gruppi non riuscissero a raggiungere l'obiettivo finale, verrà condiviso sulla LIM il codice prodotto. Per documentare quanto svolto il docente provvede a video-registrare le parti più rilevanti dell'attività (prove, errori e video finale dei robot). Il sito dove si trovano le istruzioni di montaggio dell'artefatto è:</p> <p>https://education.lego.com/it-it/lessons/prime-invention-squad/super-cleanup/ nella sezione "Risorse aggiuntive".</p> <p>Un possibile ampliamento è la costruzione di un prototipo di bidone della spazzatura dotato di sensore di colore che reagisce alla presenza di oggetti colorati. Si forniscono le istruzioni per costruire un esempio di tale artefatto.</p> <p>https://www.canva.com/design/DAGIJB1DhOQ/BCdb0l1JeACui3up2iPv2Q/edit?utm_content=DAGIJB1DhOQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton</p>
5	20 minuti	Osservazione 1 e 2 per la valutazione comparativa delle benne.
6	40 minuti	Creazione del video conclusivo che documenta l'attività svolta.

LINK PRODOTTO FINALE:

https://www.canva.com/design/DAGFCBlpj8w/KMqE7VyFj_FDG_7MvsrD1Q/edit?utm_content=DAGFCBlpj8w&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

LINK VIDEO:

https://drive.google.com/file/d/1nTaThvoAbVYJ3_tWx0q1DLww-Y2NXeAk/view?usp=sharing

<https://drive.google.com/file/d/1ogWclnYvo4kS8j9VCvvkS2gvn0EEHSlu/view?usp=sharing>

Data

17/06/2024

Firma docente coordinatore

Franceschina Mercuri

Giulia De Luca